

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-060314**

(43)Date of publication of application : **26.02.2002**

(51)Int.Cl.

A61K 7/00
A61K 7/48
A61K 31/405
A61K 47/36
A61P 17/16

(21)Application number : **2001-283332**

(71)Applicant : **HAKUTO CO LTD**

(22)Date of filing : **18.09.2001**

(72)Inventor : **KUROMIYA TOMOMI**

(54) **SKIN CARE PREPARATION**

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a skin care preparation having improved viscosity with time in a skin care preparation formulated with one or more kinds of pharmacodynamically effective components such as a humectant, an astringent, a bleaching agent, an antiphlogistic (antiinflammatory agent), a sunscreen, a cell activator as functional components.

SOLUTION: This skin care preparation formulated with one or more kinds of pharmacodynamically effective components such as a humectant, an astringent, a bleaching agent, an antiphlogistic (antiinflammatory agent), an ultraviolet light absorbent, a cell activator, as functional components is characterized in that the skin care preparation comprises a polysaccharide as a thickener composed of at least glucose, fucose, glucuronic acid and rhamnose as constituent monosaccharides.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-60314

(P 2 0 0 2 - 6 0 3 1 4 A)

(43) 公開日 平成14年2月26日 (2002.2.26)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
A61K 7/00		A61K 7/00	F 4C076
			K 4C083
7/48		7/48	4C086
31/405		31/405	
47/36		47/36	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L 公開請求 (全14頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-283332 (P 2001-283332)	(71) 出願人	000234166 伯東株式会社 東京都新宿区新宿 1 丁目 1 番13号
(22) 出願日	平成13年9月18日 (2001.9.18)	(72) 発明者	黒宮 友美 三重県四日市市別名六丁目 6 番 9 号 伯東 株式会社四日市研究所内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 皮膚外用剤

(57) 【要約】

【課題】 保湿剤、収れん剤、美白剤、消炎（抗炎症）剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の1種以上を配合した皮膚外用剤において、粘度の経時安定性が改善された皮膚外用剤を提供することを目的とする。

【解決手段】 少なくともグルコース、フコース、グルクロン酸、ラムノースを構成単糖とする多糖類を増粘剤として含有することを特徴とする、保湿剤、収れん剤、美白剤、消炎（抗炎症）剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の1種以上を配合した皮膚外用剤。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくともグルコース、フコース、グルクロン酸、ラムノースを構成単糖とする多糖類を増粘剤として含有することを特徴とする皮膚外用剤。

【請求項 2】 多糖類が、モル数でフコース：グルコース：グルクロン酸：ラムノース＝1～2：1～4：1～2：1～2であることを特徴とする請求項 1 記載の皮膚外用剤。

【請求項 3】 多糖類が主鎖としてグルコース、グルクロン酸、ラムノースにて構成され、さらにフコースが側鎖に結合している構造を有することを特徴とする請求項 1 の皮膚外用剤。

【請求項 4】 多糖類が、アルカリゲネス レータス B-16 株細菌の産生する多糖類である請求項 1、2 又は 3 のいずれかに記載の皮膚外用剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、皮膚外用剤に関するもので、更に詳しくは、特定の天然高分子を配合することにより、製品粘度の経時安定性が向上した皮膚用の化粧用品及び医薬部外品等の皮膚外用剤に関する。

【0002】

【従来の技術】 化粧品及び医薬部外品である皮膚外用剤は、一般に洗顔クリーム、クレンジングクリーム、化粧水等の洗浄を目的とした製品、美容液、パック、マッサージクリーム等の整肌を目的とした製品、クリーム、乳液、リップクリーム等のような保護を目的とした基礎化粧品、ファンデーション、白粉、プレスドケーキ等のベースメイクを目的とした化粧品、口紅、ほお紅、アイシャドウ、アイライナー、マスカラ等のポイントメイクを目的とした化粧品、ネイルエナメル等のような美爪を目的とした仕上化粧品、サンケア、制汗、防臭、脱色、除毛、防虫、浴用等のようなボディ化粧品等に分類される。

【0003】 皮膚外用剤の製品形態には、水溶液、乳液、懸濁分散液、クリーム、ペースト、ムース、ジェル等があり、多くのものには増粘剤あるいは分離防止剤として親水性高分子が配合されている。例えば、天然高分子系のキサンタンガム、ヒアルロン酸、カラギーナン、ペクチン、ゼラチン、アラビアガム、トラガントガム、グァーガム、ローカストビーンガム、アルギン酸塩等、半合成高分子系のメチルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルメチルセルロース等、合成高分子系のポリエチレングリコール、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリアクリル酸ナトリウム、ポリ酢酸ビニル、カルボキシビニルポリマー等がある。

【0004】 これらの増粘剤類の中で製品安定性や微生物汚染等に強く、劣化し難いことから、通常、合成高分子や半合成高分子が使用されてきた。しかし、近年、合

成高分子の環境や人体へ及ぼす影響が考慮するようになり、次第に天然高分子類を使用するようになった。

【0005】 さらに、一般の皮膚外用剤に保湿、肌荒れの防止、シミ・ソバカスの防止、肌をひきしめる、消炎及び血行促進、加齢による肌の衰えの防止等の効果を付与するために、保湿剤、収れん剤、美白剤、消炎（抗炎症）剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の 1 種以上を配合されるようになり、従来の天然高分子類を配合した皮膚外用剤では、製品の経時安定性が十分ではなく、製品の分離が生じたり、製品が増粘し使用できなくなる等の問題点がある。そこで、他の天然高分子類や既存の天然高分子類を一部、変性加工したものが、検討、利用されてきたが、依然、満足できる性能のものは得られていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、この事情に鑑みなされたもので、保湿剤、収れん剤、美白剤、消炎（抗炎症）剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の 1 種以上を配合した皮膚外用剤に特定の天然高分子を配合することにより、粘度経時安定性が改善された皮膚外用剤を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明者らは、保湿剤、収れん剤、美白剤、消炎（抗炎症）剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の 1 種以上を配合した皮膚外用剤の製品粘度の経時安定性を改善すべく、鋭意検討を行った結果、特定の多糖類を皮膚外用剤に配合することによって、その製品粘度の経時安定性を保つことができることを見出し、本発明を完成した。

【0008】 すなわち、請求項 1 の発明は、少なくともグルコース、フコース、グルクロン酸、ラムノースを構成単糖とする多糖類を増粘剤として含有することを特徴とする皮膚外用剤である。

【0009】 請求項 2 に係る発明は、請求項 1 記載の皮膚外用剤において、多糖類の構成単糖がモル数でフコース：グルコース：グルクロン酸：ラムノース＝1～2：1～4：1～2：1～2であることを特徴としている。

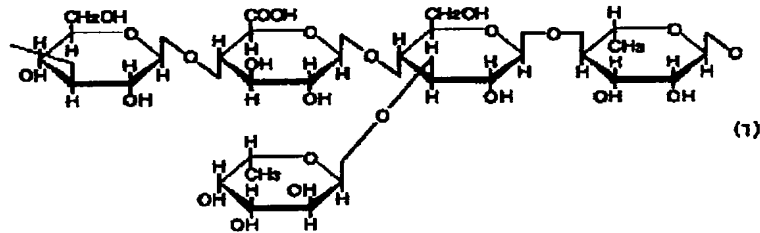
【0010】 請求項 3 に係る発明は、請求項 1 記載の皮膚外用剤において、多糖類が主鎖としてグルコース、グルクロン酸、ラムノースにて構成され、さらにフコースが側鎖に結合している構造を有することを特徴としている。

【0011】 請求項 4 に係る発明は、請求項 1、2 又は 3 のいずれかに記載の皮膚外用剤において、多糖類がアルカリゲネス レータス B-16 株細菌の産生する多糖類であることを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】 以下に本発明を詳細に説明する。

【0013】本発明の皮膚外用剤は、化粧品及び医薬部外品に該当するものであり、その製品形態が水溶液、乳液、懸濁分散液、クリーム、ペースト、ムース、ジェル等のものであり、製造後、比較的長期間、商品として展示されたり、購入後も長期間に亘り使用されるもので、製品中の成分が分離したり、製品がゲル化する等の製品安定性の低下、特に粘度変化により製品品質および効果が損なわれるようになるものである。具体的には、洗顔クリーム、クレンジングクリーム、化粧水、美容液、パック、マッサージクリーム、クリーム、乳液、リップクリーム等の基礎化粧品、ファンデーション、白粉等のベースメイク化粧品、口紅、ほお紅、アイシャドウ、アイライナー、マスカラ等のポイントメイク化粧品、ネイルエナメル、サンケア、制汗、防臭、脱色、除毛、防虫、浴用等のようなボディ化粧品等があげられ、これに保



【0016】本発明に使用される多糖類は、微生物産生の多糖類として得られるもので、一般に微生物は、2種以上の多糖類を産生することが多いために本発明に使用される多糖類の他に他の多糖類が含まれていても本発明の多糖類の効果を妨げるものでなければ、他の多糖類が含まれることを妨げるものではない。本発明に使用される多糖類を産生する微生物は、特に限定されるものではないが、例えば、アルカリゲネス レータス B-16 株細菌 (FERM BP-2015 号) がある。

【0017】本発明に使用される多糖類は、アルカリゲネス レータス B-16 株細菌の場合、次のように製造される。アルカリゲネス レータス B-16 株細菌は、通常の微生物の培養方法で培養され、例えば、炭素源にフラクトース、グルコース、シュクロース等の単糖類、ヘミセルロース、デンプン、コーンスターチ等の天然高分子、オリーブ油脂等の油類を、窒素源に尿素、塩化アンモニウム、硝酸アンモニウム、硫酸アンモニウム等の無機態窒素源、トリプトン、酵母エキス、肉エキス、ペプトン、麦芽エキス等の有機態窒素源を、その他リン酸カリウム、硫酸マグネシウム、塩化ナトリウム等の無機塩類を加えた培地を用いて、初発 pH が 4~10、培養温度が 15~40℃ で通気攪拌液体培養を 3~

湿、肌荒れの防止、シミ・ソバカスの防止、肌のひきしめ、消炎及び血行促進、加齢による肌の衰えの防止等の効果を付与するために、保湿剤、収れん剤、美白剤、消炎 (抗炎症) 剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の 1 種以上が配合される。

【0014】本発明の多糖類は、少なくともフコース、グルコース、グルクロン酸、ラムノースを構成単糖として含む多糖類を含有することを特徴とし、好ましくは下記式 (1) に示されるようなグルコース、グルクロン酸、ラムノースからなる繰返し構造の主鎖からなり、主鎖中の 1 つのグルコースに 1 つのフコースが分岐した構造を有する多糖類である。

【0015】

【化 1】

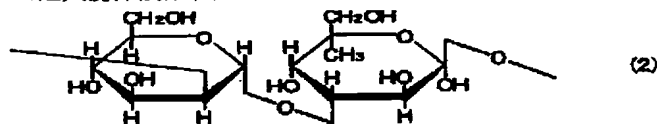
10 日間行なう。培養後、該培養液に約 2 倍量 (容量) 以上のアセトン、エタノール、イソプロピルアルコール等の有機溶媒を入れ、培養産物を不溶性の凝集物として回収する。

【0018】アルカリゲネス レータス B-16 株細菌の生産する多糖類 (以下「B-16 多糖類」と記す) には、少なくとも 2 種の多糖類が含まれていることが確かめられており、一つは、本発明の多糖類である前記式

(1) に示すようなグルコース、グルクロン酸、ラムノースからなる繰返し構造の主鎖中にある 1 つのグルコースに 1 つのフコースが分岐した構造を有する多糖類であり、分子量は 10^9 程度の高分子成分である [1998 年度日本農芸化学会大会要旨集、371 頁参照]。他の一つは、下記式 (2) で示される実質的にフコースとマンノースを構成単糖とする構造の繰返しの多糖類であり、分子量が $10^3 \sim 10^7$ の低分子成分である [Y. Nohata, J. Azuma, R. Kurane, Carbohydrate Research 293, (1996) 213~222 参照]。

【0019】

【化 2】



【0020】この B-16 多糖類は、アルカラン [商品名、INCIname: Alcaligenes Po

lysaccharides、伯東 (株) 製] として市販されている。この培養産物は少なくとも 2 種類の多糖

類からなっている。式(2)で示される多糖類が、本発明の多糖類である式(1)の多糖類中に含まれていてもその効果を妨げないため、式(2)で示される多糖類を除去することなく、B-16多糖類を使用することができ

【0021】B-16多糖類は、優れた粘度特性を有し、例えばpHの変化あるいは温度変化が粘度にほとんど影響を与えないばかりか、種々の化合物、特に無機塩類を添加しても粘度が影響を受け難い等の特長を持つ。特に高温となる所に静置しても粘度の経時安定性に優れて

【0022】本発明の多糖類の配合量は、乾燥固形分として好ましくは0.005~0.5重量%（以下、「重量%」を「%」で示す）であり、より好ましくは0.01~0.3%である。本発明の多糖類の配合量（含有量）が0.005%より少ないと十分な効果が得られないことがあり、また、0.5%を超えて配合してもそれ以上の効果の増大は少なく、経済的メリットが少ないこ

【0023】本発明の皮膚外用剤に配合される成分は、製品の種類により異なり一律に決めることはできないが、一般に油脂、ロウ類、エステル油等の油性原料、乳化、可溶化等の目的で使用される界面活性剤、増粘、皮膜形成等の目的で使用される高分子化合物、色材、さらに個々の皮膚外用剤の目的に応じて保湿剤、収れん剤、美白剤、紫外線防止剤、抗炎症（消炎）剤、皮膚（細胞）賦活化剤、殺菌剤等を組み合わせ

【0024】本発明の皮膚外用剤の主成分として使用される油性原料は、オリーブ油、ツバキ油、マカデミアナッツ油、ヒマシ油等の油脂、カルナウバロウ、キャンデリラロウ、ホホバ油、ミツロウ、ラノリン等のロウ類、流動パラフィン、パラフィン、ワセリン、セエレシン、スクワラン等の炭化水素、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、イソステアリン酸等の高級脂肪酸、セチルアルコール、ステアリルアルコール、イソステアリルアルコール等の高級アルコール類、ミリスチン酸イソプロピル、ミリスチン酸2-オクチルドデシル、2-エチルヘキサン酸セチル、リンゴ酸ジイソステアリル等のエステル類、メチルポリシロキサン、メチルフェニルポリシロキサン等のシリコーン油等があげ

【0025】本発明の皮膚外用剤の主成分として使用される界面活性剤は、アニオン性、カチオン性、非イオン性及び両性の活性剤が用いられる。アニオン性界面活性剤としては、ステアリン酸ナトリウム、パルミチン酸ト

リエタノールアミン等である脂肪酸石けん、アルキル硫酸エステル塩、ポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸塩、アシルN-メチルタウリン塩、アルキルエーテルリン酸エステル塩、N-アシルグルタミン酸塩等であるN-アシルアミノ酸塩等があげられる。カチオン性界面活性剤としては、塩化アルキルトリメチルアンモニウム、塩化ジアルキルジメチルアンモニウム、塩化ベンザルコニウム等があげられる。両性界面活性剤としては、アルキルジメチルアミノ酢酸ベタイン、アルキルアミドプロピルジメチルアミノ酢酸ベタイン、2-アルキル-N-カルボキシメチル-N-ヒドロキシエチルイミダゾリニウムベタイン等があげられる。非イオン性界面活性剤としては、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル、ポリオキシエチレン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンソルビタン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレングリセリン脂肪酸エステル、ポリオキシエチレンプロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン硬化ヒマシ油等のポリオキシエチレン型、ソルビタン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、ポリエチレングリコール脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル等の多価アルコール型、エチレンオキシド・プロピレンオキシドブロック共重合体等があげられる。

【0026】本発明の皮膚外用剤の主成分として使用される高分子化合物は、水溶性高分子であるアラビアゴム、グアーガム、カラヤガム、カラギーナン、ペクチン、フコイダン、トラントガム、ローカストビーンガム、ガラクトマンナン、キサンタンガム、カードラン、ジェランガム、フコゲル、カゼイン、ゼラチン、デンプン等の天然高分子、メチルセルロース、エチルセルロース、メチルヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、カルボキシメチルセルロースナトリウム、アルギン酸プロピレングリコールエステル等の半合成高分子、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、カルボキシビニルポリマー、ポリアクリル酸塩、ポリエチレンオキシド等の合成高分子、ベントナイト、ラボナイト、ヘクトライト等の無機系水溶性高分子等があげられる。

【0027】本発明の皮膚外用剤の主成分として使用される色材は、有機合成色素、天然色素、無機顔料、高分子粉体等が用いられる。有機合成色素としては、黄色5号、赤色505号等のアゾ系染料、赤色213号、赤色230号等のキサンテン系染料、黄色204号等のキノリン系染料、青色1号等のトリフェニルメテン系染料、緑色201号等のアンスラキノン系染料、インジゴ系染料等の染料、赤色202号、赤色208号等のレーキ顔料、赤色228号、赤色226号、青色404号等があげられる。天然色素としては、カロチン、カルサミン、

コチニール等があげられる。無機顔料としては、マイカ、セリサイト、タルク、カオリン、炭酸カルシウム、無水ケイ酸、硫酸バリウム等の体質顔料、ベンガラ、黄酸化鉄、黒酸化鉄、酸化クロム、群青、紺青、カーボンブラック等の着色顔料、二酸化チタン、酸化亜鉛等の白色顔料、雲母チタン、魚鱗箔、オキシ塩化ビヒマス等の真珠光沢顔料、窒化ホウ素、フォトクロミック顔料、合成フッ素金雲母等の機能性顔料、その他、ポリエチレン末、ポリメタクリル酸メチル、ナイロンパウダー等の高分子粉体があげられる。

【0028】本発明の皮膚外用剤に配合される保湿剤は、グリセリン、ピロピレングリコール、ジプロピレングリコール、1, 3-ブチレングリコール、ポリエチレングリコール、ソルビトール等の多価アルコール、ピロリドンカルボン酸塩、乳酸塩等のNMF（自然保湿因子）の主成分、ヒアルロン酸塩、コンドロイチン硫酸、ヘパリン等のムコ多糖類、尿素、システイン、セリン等のアミノ酸、更には、各種植物抽出物等があげられ、その1種以上が配合される。

【0029】本発明の皮膚外用剤に配合される紫外線防止剤は、有機化合物系の紫外線吸収剤と無機化合物系の紫外線散乱剤があり、紫外線吸収剤には、パラアミノ安息香酸系紫外線吸収剤、ケイ皮酸系紫外線吸収剤、サリチル酸系紫外線吸収剤、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤等があげられ、その1種以上が配合される。紫外線吸収剤のパラアミノ安息香酸系紫外線吸収剤には、パラアミノ安息香酸、パラアミノ安息香酸グリセリル、パラアミノ安息香酸エチルジヒドロプロピル、パラジメチルパラアミノ安息香酸アミル、パラメチルパラアミノ安息香酸オクチル、パラアミノ安息香酸エチル、パラアミノ安息香酸イソブチル等があり、ケイ皮酸系紫外線吸収剤としては、パラメトキシケイ皮酸イソプロピル、ジイソプロピルケイ皮酸エステル、メトキシケイ皮酸オクチル、ジパラメトキシケイ皮酸モノ、2-エチルヘキサン酸グリセリル等があり、サリチル酸系紫外線吸収剤としては、サリチル酸ホモメンチル、サリチル酸オクチル、サリチル酸フェニル、サリチル酸鳥エタノールアミン、サリチル酸アミル、サリチル酸ベンジル、サリチル酸p-tertブチルフェニル、サリチル酸エチレングリコール、サリチル酸等があり、ベンゾフェノン系紫外線吸収剤としては、ジヒドロキシベンゾフェノン、テトラヒドロキシベンゾフェノン、オキシベンゾン、オキシベンゾンスルホン酸、ヒドロキシメトキシベンゾフェノンスルホン酸ナトリウム、ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシクロロベンゾフェノン、ジオキシベンゾン、ジヒドロキシジメトキシベンゾフェノンスルホン酸ナトリウム、2-ヒドロキシ-4-メトキシ-4'-メチルベンゾフェノン、オクタベンゾン等があり、その他にもウロカニン酸、ウロカニン酸エチル、4-tert-4'-メトキシジベンゾイルメタン、2-

(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、アントラニル酸等があげられる。紫外線散乱剤として用いられる無機化合物には、酸化チタン、酸化亜鉛、酸化セリウム、酸化ジルコニウム、酸化鉄等があげられ、その1種以上が配合される。

【0030】本発明の皮膚外用剤に配合される美白剤は、アルブチン、コウジ酸、エラグ酸、ルシノール、アスコルビン酸およびその誘導体、プラセンタ抽出物、各種植物抽出物等があげられ、その1種以上が配合される。

【0031】本発明の皮膚外用剤に配合される収れん剤は、スルホ石炭酸亜鉛、スルホ石炭酸ナトリウム、各種植物抽出物等があげられ、その1種以上が配合される。

【0032】本発明の皮膚外用剤に配合される抗炎症剤は、酸化亜鉛、イオウ及びその誘導体、グリチルリチン酸、グリチルリチン酸ジカリウム、グリチルリチン酸モノアンモニウム等のグリチルリチン酸及びその誘導体並びにそれらの塩、β-グリチルレチン酸、グリチルレチン酸ステアリル、3-サクシニルオキシグリチルレチン酸二ナトリウム等のグリチルレチン酸及びその誘導体並びにそれらの塩、トラネキサム酸、コンドロイチン硫酸、メフェナム酸、フェニルブタゾン、インドメタシン、イブプロフェン、ケトプロフェン、アラントイン、グアiazレン及びそれらの誘導体並びにそれらの塩、各種微生物及び動植物の抽出物等があげられ、その1種以上が配合される。

【0033】本発明の皮膚外用剤に配合される皮膚（細胞）賦活剤は、デオキシリボ核酸及びその塩、アデノシン三リン酸、アデノシン一リン酸等のアデニル酸誘導体及びそれらの塩、リボ核酸及びその塩、サイクリックAMP、サイクリックGMP、フラビンアデニンヌクレオチド、グアニン、アデニン、シトシン、チミン、キサンチン及びそれらの誘導体であるカフェイン、テオフェリン並びにそれらの塩等の核酸関連物質、レチノール及びその誘導体（バルミチン酸レチノール、酢酸レチノール）、レチナール及びその誘導体、デヒドロレチナール、カロチン等のカロチノイド等のビタミンA類、チアミン類（チアミン塩酸塩、チアミン硫酸塩）、リボフラビン類（リボフラビン、酢酸リボフラビン等）、ピリドキシン類（塩酸ピリドキシン、ピリドキシンジオクタノエート）、フラビンアデニンヌクレオチド、シアノコバラミン、葉酸類、ニコチン酸類（ニコチン酸アミド、ニコチン酸ベンジル）、コリン類等のビタミンB類、及びγ-リノレン酸、エイコサペンタエン酸及びそれらの誘導体、エストラジオール及びその誘導体並びにそれらの塩、グリコール酸、コハク酸、乳酸、サリチル酸等の有機酸及びそれらの誘導体並びにそれらの塩等があげられ、その1種以上が配合される。

【0034】本発明の皮膚外用剤に配合される抗菌剤は、安息香酸、安息香酸ナトリウム、石炭酸、ソルビン

10

20

30

40

50

酸、ソルビン酸カリウム、パラオキシ安息香酸エステル、バラクロルメタクレゾール、ヘキサクロロフェン、塩化ベンザルコニウム、塩化クロルヘキシジン、トリクロロカルバニリド、感光素、ビス(2-ピリジルチオ-1-オキシド)亜鉛、フェノキシエタノール及びチアントール、イソプロピルメチルフェノール等があげられ、その1種以上が配合される。

【0035】これらの保湿剤、収れん剤、美白剤、紫外線防止剤、抗炎症(消炎)剤、皮膚(細胞)賦活化剤、抗菌剤等の添加量は、特に限定されないが、通常、0.01~20%(対全量)である。

【0036】また、上記成分の他に、本発明の効果を妨げない範囲で他の成分、例えば精製水、温泉水、深層水、清涼剤、酸化防止剤、防腐剤、キレート剤、褪色防止剤、緩衝剤、香料等を配合することができる。

【0037】本発明の皮膚外用剤の製造方法に特に制限はなく、従来から公知の方法を使用することができる。

【0038】例えば、化粧水及び透明保湿エッセンスの調製は、精製水に保湿剤、高分子化合物、緩衝剤、褪色防止剤を室温にて溶解し混合液1とし、他方、エタノールに油性原料、防腐剤、香料、エモリエント剤、可溶化剤(界面活性剤)、色材、薬効成分及び機能成分を溶解し混合液2とすると、攪拌下、混合液1に混合液2を混合し、可溶化する。必要に応じて色剤による調色を行った後、ろ過、充てんを行なって化粧水が調製される。

【0039】乳液及びクリームは、精製水に保湿剤、色材を加え70℃に加熱した混合液3に、攪拌下、油性原料、界面活性剤、防腐剤、薬効成分及び機能成分を加え70℃に加熱した混合液4を加え乳化を行なう。次いで増粘剤水溶液、アルコールを加え攪拌した後、ホモミキサーにて更に乳化し、乳化粒子を均一にした後、脱気、ろ過、冷却を行なって、乳液を調製する。

【0040】ゼリー状のバックの調製は、精製水に保湿剤、緩衝剤を加え70℃に加熱し、さらに攪拌下、増粘剤、皮膜形成剤を添加し、調製した混合液5に、攪拌下、エタノールに防腐剤、香料、エモリエント剤、可溶化剤(界面活性剤)、薬効成分及び機能成分を溶解した

【化粧水-1の調製】

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1.	グリセリン	5.00
2.	1,3-ブチレングリコール	6.50
3.	ポリオキシエチレン(20E.O.)ソルビタンモノラウリル酸エステル	1.20
4.	エタノール	8.00
5.	B-16多糖類(A-1)	0.05
6.	アスコルビン酸リン酸マグネシウム	3.00
7.	パラオキシ安息香酸エステル	0.10
8.	精製水	残量

配合成分No. 3、4、6及び7を混合溶解し、混合物1とした。また、No. 1、2、5及び8を均一に分散

混合液6を混合、可溶化して、ゼリー状のバックが調製される。

【0041】

【実施例】以下に実施例をあげて、本発明を詳細に説明するが、本発明はこれらに制約されるものではない。

〔B-16多糖類〕

A-1:アルカラン〔商品名、伯東(株)製、INCI name:Alcaligenes Polysaccharides〕

A-2:特開平5-301904号公報の方法に従い、アルカリゲネスレータスB-16株細菌より生産される多糖類から一般式(2)で示される多糖類の除去を行なった高分子成分の多糖類

〔その他の天然高分子〕

B-1:キサンタンガム(三晶(株)製)

B-2:グァーガム(三晶(株)製)

B-3:ヒアルロン酸((株)資生堂製)

〔皮膚外用剤の安定性試験〕本発明の多糖類を配合した化粧水、乳液、クリーム、粘稠美容液、バック、リキッドファンデーション等の皮膚外用剤を以下の配合で調製し、皮膚外用剤の粘度を測定した後、ふた付きの円筒状ガラス容器(高さ13cm、内径5cm)の底より高さ10cmになるところまで入れ、50℃に3ヶ月間静置した。3ヶ月間静置後、皮膚外用剤の粘度を測定し、次式で粘度の変化率を算出し、変化率が小さいほど好ましい。

$$\text{粘度変化率}(\%) = (V1 - V2) \times 100 / V1$$

ここで、

V1:調製直後の粘度(mPa・s)

V2:3ヶ月後の粘度(mPa・s)

さらに分離、析出物の有無を測定し、以下のように評価した。

○:分離が0.1cm以下(全高10cmに対して)、析出物無し。

×:分離が0.1cm以上(全高10cmに対して)、あるいは析出物有り。

結果を表1に示した。

し、混合物2とした。混合物1を攪拌下、混合物2を加え、均一にし、化粧水-1を得た。

〔化粧水-2の調製〕

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1.	グリセリン	5.00
2.	ソルビトール	5.00
3.	ポリオキシエチレン (20 E. O.) オレイルアルコールエーテル	1.00
4.	エタノール	15.00
5.	B-16 多糖類 (A-2)	0.05
6.	スルホ石炭酸亜鉛	0.20
7.	クエン酸	0.10
8.	パラオキシ安息香酸エステル	0.10
9.	精製水	残量

配合成分No. 3、4、6、7及び8を混合溶解し、混合物3とした。また、No. 1、2、5及び9を均一に

分散し、混合物4とした。混合物3を攪拌下、混合物4を加え、均一にして化粧水-2を得た。

〔化粧水-3の調製〕

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1.	グリセリン	5.00
2.	1, 3-ブチレングリコール	4.00
3.	ポリオキシエチレン (20 E. O.) ソルビタンモノラウリル酸エステル	1.20
4.	エタノール	8.00
5.	B-16 多糖類 (A-1)	0.05
6.	コウジ酸	3.00
7.	パラオキシ安息香酸エステル	0.10
8.	精製水	残量

配合成分No. 3、4、6及び7を混合溶解し、混合物5とした。また、No. 1、2、5及び8を均一に分散

し、混合物6とした。混合物5を攪拌下、混合物6を加え、均一にし、化粧水-3を得た。

〔化粧水-4の調製〕

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1.	グリセリン	5.00
2.	ジプロピレングリコール	5.00
3.	ポリオキシエチレン (60 E. O.) 硬化ヒマシ油	1.20
4.	エタノール	8.00
5.	B-16 多糖類 (A-1)	0.05
6.	アスコルビン酸リン酸マグネシウム	3.00
7.	グリチルリチン酸	0.10
8.	パラオキシ安息香酸エステル	0.10
9.	精製水	残量

配合成分No. 3、4、6、7及び8を混合溶解し、混合物7とした。また、No. 1、2、5及び9を均一に分散し、混合物8とした。混合物7を攪拌下、混合物8を加え、均一にして化粧水-4を得た。

5 : B-16 多糖類 (A-1) 0.05%と精製水0.05%をキサントガム (B-1) 0.1%に置き換え、それ以外は化粧水-4と同様にして調製し、化粧水-5を得た。

〔化粧水-5の調製〕化粧水-4の配合成分のNo.

〔乳液-1の調製〕

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1.	ポリオキシエチレン (10 E. O.) ソルビタンモノステアレート	1.00
2.	ポリオキシエチレン (60 E. O.) ソルビットテトラオレエート	0.50
3.	グリセリルモノステアレート	1.00

13

4. ステアリン酸	0.50
5. ベヘニルアルコール	0.50
6. スクワラン	8.00
7. パラメトキシケイ皮酸イソプロピル	0.50
8. クエン酸	0.50
9. B-16 多糖類 (A-1)	0.10
10. パラオキシ安息香酸エステル	0.10
11. カルボキシビニルポリマー	0.10
12. 水酸化ナトリウム	0.05
13. エタノール	5.00
14. 精製水	残量

配合成分 No. 10~14 の一部を加熱混合し、70℃に保ち混合物 9 とした。また、配合成分 No. 1~8 を加熱混合し、70℃に保ち混合物 10 とし、小型ホモキサーで混合物 10 を撹拌しながら混合物 9 を加え、乳

〔乳液-2 の調製〕

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1. ポリオキシエチレン (10 E. O.) ソルビタンモノステアレート		1.00
2. ポリオキシエチレン (60 E. O.) ソルビットテトラオレート		0.50
3. グリセリルモノステアレート		1.00
4. ステアリン酸		0.50
5. ベヘニルアルコール		0.50
6. スクワラン		8.00
7. アデノシン三リン酸		0.50
8. B-16 多糖類 (A-1)		0.10
9. フェノキシエタノール		0.05
10. ヒアルロン酸		0.10
11. 水酸化ナトリウム		0.05
12. エタノール		5.00
13. 精製水		残量

配合成分 No. 9~12 及び 13 の一部を加熱混合し、70℃に保ち、混合物 11 とした。また、配合成分 No. 1~7 を加熱混合し、70℃に保ち混合物 12 とし、小型ホモキサーにて混合物 12 を撹拌下、混合物

〔乳液-3 の調製〕

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1. ポリオキシエチレン (10 E. O.) モノオレイン酸エステル		1.00
2. グリセロールモノステアリン酸エステル		1.00
3. セチルアルコール		0.50
4. ミツロウ		2.00
5. ワセリン		6.00
6. スクワラン		2.00
7. ジメチルポリシロキサン		0.10
8. B-16 多糖類 (A-1)		0.50
9. アスコルビン酸リン酸マグネシウム塩		1.00
10. クエン酸		0.50
11. エラグ酸		

化した後、室温まで冷却し、配合成分 No. 7 : B-16 多糖類 (A-1) 水溶液を加え、均一に混合して乳液-1 を得た。

11 を加え、乳化した後、室温まで冷却し、配合成分 No. 7 : B-16 多糖類 (A-1) 水溶液を加え、均一に混合して乳液-2 を得た。

15

12. グリチルレチン酸ジカリウム
13. フェノキシエタノール
14. ヒアルロン酸
15. 水酸化ナトリウム
16. エタノール
17. グリセリン
18. 1, 3-ブチレングリコール
19. 精製水

配合成分No. 9~18及び19の一部を加熱混合し、70℃に保ち、混合物13とした。また、配合成分No. 1~7を加熱混合し、70℃に保ち混合物14とし、小型ホモミキサーにて混合物14を攪拌下、混合物

〔乳液-4の調製〕

(No.) (配合成分)

- | | |
|----------------------------|-------|
| 1. ステアリン酸 | 2. 00 |
| 2. セチルアルコール | 1. 50 |
| 3. ワセリン | 4. 00 |
| 4. スクワラン | 5. 00 |
| 5. グリセロールトリ-2-エチルヘキサン酸エステル | 2. 00 |
| 6. ソルビタンモノオレイン酸エステル | 2. 00 |
| 7. レチノール | 0. 20 |
| 8. B-16多糖類 (A-1) | 0. 10 |
| 9. ジプロピレングリコール | 5. 00 |
| 10. ポリエチレングリコール1500 | 2. 00 |
| 11. トリエタノールアミン | 1. 00 |
| 12. パラオキシ安息香酸エステル | 0. 10 |
| 13. 精製水 | 残量 |

配合成分No. 9~12及び13の一部を加熱混合し、70℃に保ち、混合物15とした。また、配合成分No. 1~7を加熱混合し、70℃に保ち混合物16とし、小型ホモミキサーにて混合物16を攪拌下、混合物15を加え、乳化した後、室温まで冷却し、配合成分No. 8:B-16多糖類 (A-1) 水溶液を加え、均一

〔クリーム-1の調製〕

(No.) (配合成分)

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| 1. ポリオキシエチレン (40 E. O.) モノステアレート | 2. 00 |
| 2. グリセリンモノステアレート (自己乳化型) | 5. 00 |
| 3. ステアリン酸 | 5. 00 |
| 4. ベヘニルアルコール | 0. 50 |
| 5. スクワラン | 15. 00 |
| 6. イソオクタン酸セチル | 5. 00 |
| 7. パラオキシ安息香酸エステル | 0. 10 |
| 8. 1, 3-ブチレングリコール | 5. 00 |
| 9. B-16多糖類 (A-1) | 0. 08 |
| 10. インドメタシン | 0. 50 |
| 11. 精製水 | 残量 |

配合成分No. 1~8を70℃にて加熱溶解し、混合物17とした。また、No. 9及び11の一部を70℃にて加熱溶解し、混合物18とし、混合物17を攪拌しな

〔クリーム-2の調製〕

16

- | |
|-------|
| 0. 20 |
| 0. 05 |
| 0. 10 |
| 0. 05 |
| 5. 00 |
| 4. 00 |
| 4. 00 |
| 残量 |

13を加え、乳化した後、室温まで冷却し、配合成分No. 8:B-16多糖類 (A-1) 水溶液を加え、均一に混合して乳液-3を得た。

に混合して乳液-4を得た。

〔乳液-5の調製〕乳液-1の配合成分のB-16多糖類 (A-1) 0. 1%と精製水0. 3%をキサンタンガム (B-1) 0. 4%に置き換え、それ以外は乳液-1と同様にして、乳液-5を調製した。

がら混合物18を加え、No. 9:B-16多糖類 (A-1) 水溶液及びNo. 10を混合した後、冷却してクリーム-1を得た。

17 (No.)	(配合成分)	18 (重量%)
1.	ポリオキシエチレン (40 E. O.) モノステアレート	2.00
3.	ステアリン酸	5.00
4.	セタノール	2.00
5.	スクワラン	15.00
6.	イソオクタン酸セチル	5.00
7.	フェノキシエタノール	0.10
8.	1, 3-ブチレングリコール	5.00
9.	B-16 多糖類 (A-1)	0.20
10.	ローヤルゼリー	0.50
11.	精製水	残量

配合成分 No. 1~8 を 70℃ にて加熱溶解し、混合物 19 とした。また、No. 8 及び 11 の一部を 70℃ にて加熱溶解し、混合物 20 とし、混合物 19 を撹拌しな
〔クリーム-3 の調製〕

がら混合物 20 を加え、No. 9 : B-16 多糖類 (A-1) 水溶液及び No. 10 を混合した後、冷却してクリーム-2 を得た。

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1.	ポリオキシエチレン (25 E. O.) セチルアルコールエーテル	3.00
2.	モノステアリン酸グリセリン	2.00
3.	ステアリン酸	2.00
4.	ステアリルアルコール	6.00
5.	水添ラノリン	4.00
6.	スクワラン	9.00
7.	オクチルドデカノール	10.00
8.	B-16 多糖類 (A-1)	0.05
9.	グリチルリチン酸	0.20
10.	アスコルビン酸リン酸マグネシウム塩	6.00
11.	クエン酸	3.00
12.	水酸化ナトリウム	0.20
13.	1, 3-ブチレングリコール	4.00
14.	パラオキシ安息香酸エステル	0.10
15.	精製水	残量

配合成分 No. 1~7 を 70℃ にて加熱溶解し、混合物 21 とした。また、配合成分 No. 9~15 の一部を 70℃ にて加熱溶解し、混合物 22 とし、混合物 21 を撹拌しながら混合物 22 を加え、No. 8 : B-16 多糖類 (A-1) 水溶液を混合した後、冷却してクリーム-2 を得た。

〔クリーム-4 の調製〕 クリーム-1 の配合成分の B-16 多糖類 (A-1) 0.08% と精製水 0.12% をキサンタンガム (B-1) 0.2% に置き換え、それ以外はクリーム-1 と同様に調製してクリーム-4 を得た。

(No.)	(配合成分)	(重量%)
1.	ポリオキシエチレン (20 E. O.) セチルエーテル	1.00
2.	モノオレイン酸ソルビタン	0.50
3.	セタノール	1.00
4.	オレイルアルコール	0.50
5.	ワセリン	1.50
6.	スクワラン	2.00
7.	アスコルビン酸リン酸マグネシウム	0.50
8.	B-16 多糖類 (A-1)	0.10
9.	フェノキシエタノール	0.05
10.	グリセリン	4.00

〔エッセンス-1〕

19

11. エタノール
12. 1, 3-ブチレングリコール
13. グリチルレチン酸
14. 精製水

配合成分No. 9~13及び14の一部を加熱混合し、70℃に保ち、混合物23とした。また、配合成分No. 1~6を加熱混合し、70℃に保ち混合物24とし、小型ホモキサーにて混合物23を攪拌しながら混

〔エッセンス-2の調製〕

(No.) (配合成分)

1. ソルビトール
2. 1, 3-ブチレングリコール
3. ポリエリレングリコール1500
4. ヒアルロン酸
5. エタノール
6. B-16多糖類(A-1)
7. アスコルビン酸リン酸マグネシウム塩
8. クエン酸
9. 水酸化ナトリウム
10. パラオキシ安息香酸エステル
11. 精製水

配合成分No. 6、及びNo. 11の一部を混合溶解し、No. 1、3、4、7、8、9を順次添加し、混合物25とする。また、配合成分No. 2、5、10を混

〔エッセンス-3の調製〕

(No.) (配合成分)

1. ステアリン酸
2. セタノール
3. ラノリン誘導体
4. 流動パラフィン
6. 2-エチルヘキシルステアレート
7. ポリオキシエリレンセチルアルコールエーテル
8. モノステアリン酸グリセリン
9. オクチルメトキシシンナメート
10. ジベンゾイルメタン誘導体
11. フェノキシエタノール
12. 1, 3-ブチレングリコール
13. トリエタノールアミン
14. B-16多糖類(A-1)
15. 精製水

配合成分No. 1~11を70℃にて加熱溶解し、混合物27とした。また、配合成分No. 12~15を70

〔エッセンス-4の調製〕

(No.) (配合成分)

1. エタノール
2. グリセリン
3. 1, 3-ブチレングリコール
4. パラオキシ安息香酸エステル
5. クエン酸
6. 乳酸

20

7.00

4.00

0.50

残量

合物24を加え、均一に乳化した後、室温まで冷却し、配合成分No. 7及びNo. 8:B-16多糖類(A-1)水溶液を加え、均一に混合してエッセンス-1を得た。

(重量%)

8.00

4.00

5.00

0.10

8.00

0.10

6.00

2.00

適量

0.10

残量

合し、混合物26とする。混合物25を攪拌しながら混合物26を加え、均一に混合してエッセンス-2を得た。

(重量%)

3.00

1.00

3.00

5.00

3.00

2.00

2.00

4.00

4.00

0.20

6.00

1.00

0.10

残量

℃にて加熱溶解し、混合物28とし、混合物28を攪拌しながら混合物27を加え、エッセンス-3を得た。

(重量%)

8.00

4.00

4.00

0.10

0.50

0.50

21

7. リンゴ酸
8. グリコール酸
9. 水酸化カリウム
10. 水酸化ナトリウム
11. B-16 多糖類 (A-1)
12. 海洋深層水

配合成分 No. 1~4 を混合し、混合物 29 とする。また、No. 12 に No. 4~11 を順次添加し、混合物 30 とし、混合物 30 を攪拌しながら混合物 29 を加え、エッセンス-4 を得た。

〔エッセンス-5 の調製〕エッセンス-1 の配合成分の B-16 多糖類 (A-1) 0.1% と精製水 0.2% をグァーガム (B-2) 0.3% に置き換え、それ以外は

〔パッケージ 1 の調製〕

(No.) (配合成分)

1. ポリビニルアルコール
2. エタノール
3. グリセリン
4. カオリン
5. B-16 多糖類 (A-1)
6. アミノ酪酸
7. グリチルリチン酸
8. パラオキシ安息香酸エステル
9. ジャスミン油
10. 精製水

配合成分 No. 1, 3, 4 及び 10 の一部を混合し、70℃ にて加熱攪拌し混合物 31 とした。また、No. 2, 6~8 及び 9 を混合し、混合物 32 とし、混合物 3

〔パッケージ 2 の調整〕

(No.) (配合成分)

1. ポリビニルアルコール
2. 1, 3-ブチレングリコール
3. エタノール
4. パラオキシ安息香酸エステル
5. ポリオキシエチレンオレイルエーテル
6. 乳酸
7. クエン酸
8. リンゴ酸
9. グリコール酸
10. 水酸化ナトリウム
11. 水酸化カリウム
12. クエン酸ナトリウム
13. B-16 多糖類 (A-1)
14. 精製水

配合成分 No. 1~5 及び 14 の一部を混合し、混合物 33 とした。また、No. 6~14 を混合し、混合物 34 とし、混合物 34 を攪拌しながら混合物 33 に加え、均一に攪拌してパッケージ 2 を得た。

〔パッケージ 3 の調製〕パッケージ 1 の配合成分の B-16

〔リキッドファンデーション-1 の調製〕

22

- 0.50
- 0.50
- 適量
- 適量
- 0.15
- 残量

エッセンス-1 と同様に調製して、エッセンス-5 を得た。

〔エッセンス-6 の調製〕エッセンス-1 の配合成分の B-16 多糖類 (A-1) 0.1% と精製水 0.2% をヒアルロン酸 (B-3) 0.3% に置き換え、それ以外はエッセンス-1 と同様に調製して、エッセンス-6 を得た。

(重量%)

- 20.0
- 20.0
- 5.0
- 6.0
- 0.3
- 0.2
- 0.1
- 0.2
- 0.1

残量

2 を攪拌しながら混合物 31 に加え、冷却後に No. 5 : B-16 多糖類 (A-1) 水溶液を均一に分散してパッケージ 1 を得た。

(重量%)

- 15.0
- 5.0
- 12.0
- 0.1
- 0.5
- 0.5
- 0.5
- 0.5
- 0.5
- 適量
- 適量
- 0.5
- 0.2
- 残量

多糖類 (A-1) 0.3% と精製水 0.2% をキサンタンガム (B-1) 0.3% とグァーガム (B-2) 0.2% に置き換え、それ以外はパッケージ 1 と同様に調製し、パッケージ 3 を得た。

23 (No.)	(配合成分)	24 (重量%)
1.	ラノリン	7.00
2.	流動パラフィン	5.00
3.	ステアリン酸	2.00
4.	セタノール	1.00
5.	パラメトキシケイ皮酸-2-エチルヘキシル	3.00
6.	4-tert-ブチル-4'-メトキシジベンゾイルメタン	1.00
7.	グリセリン	5.00
8.	トリエタノールアミン	1.00
9.	カルボキシメチルセルロース	0.70
10.	精製水	残量
11.	マイカ	15.00
12.	タルク	6.00
13.	着色顔料	6.00
14.	B-16多糖類 (A-1)	0.05
15.	ヨクイニン抽出物	0.50

配合成分No. 1~6を混合溶解し、更にNo. 11~13を加え、均一に混合し、70℃に保ち混合物35とした。また、No. 7~9及び10の一部を均一に溶解し、70℃に保ち混合物36とし、混合物35を攪拌しながら混合物36を加え、均一に乳化し、冷却後、No. 14:B-16多糖類 (A-1) 水溶液及びNo. 15を添加しリキッドファンデーション-1を得た。
【リキッドファンデーション-2の調製】リキッドファ

ンデーション-1の配合成分のB-16多糖類 (A-1) 0.05%と精製水0.05%をキサンタンガム (B-1) 0.1%に置き換え、それ以外はリキッドファンデーション-1と同様にして調製し、リキッドファンデーション-2を得た。

【0042】

【表1】

例	皮膚外用剤	製品安定性	
		粘度変化率 (%)	分離、析出物の有無
実施例	化粧水-1	0	○
	化粧水-2	2	○
	化粧水-3	0	○
	化粧水-4	0	○
	乳液-1	5	○
	乳液-2	0	○
	乳液-3	3	○
	乳液-4	5	○
	クリーム-1	5	○
	クリーム-2	3	○
	クリーム-3	3	○
	エッセンス-1	5	○
	エッセンス-2	4	○
	エッセンス-3	5	○
	エッセンス-4	6	○
	パック-1	5	○
	パック-2	0	○
	リキッドファンデーション-1	0	○
比較例	化粧水-5	15	×
	乳液-5	20	×
	クリーム-4	35	×
	エッセンス-5	50	×
	パック-3	40	×
	リキッドファンデーション-2	20	×

【0043】保湿剤、収れん剤、美白剤、消炎（抗炎症）剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の1種以上を配合した皮膚外用剤として、本発明の皮膚外用剤は、従来の天然高分子や半合成

高分子類等を用いたものよりも粘度の経時安定性が大きく改善されることが確認された。

【0044】

【発明の効果】本発明の保湿剤、収れん剤、美白剤、消

炎（抗炎症）剤、紫外線防止剤、細胞賦活化剤等の薬効成分あるいは機能性成分の1種以上を配合した皮膚外用剤は、従来品に比べて経時安定性に優れ、配合成分の効

果の経時安定性も向上した結果、皮膚外用剤の性能向上に大きく寄与した。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード（参考）

A 6 1 P 17/16

A 6 1 P 17/16

Fターム（参考） 4C076 AA06 AA17 BB31 CC18 EE30G

FF17

4C083 AA031 AA082 AA112 AA122

AA162 AB032 AB242 AB312

AB442 AC022 AC072 AC102

AC122 AC132 AC152 AC182

AC212 AC242 AC302 AC312

AC352 AC402 AC422 AC432

AC442 AC482 AC542 AC622

AC842 AC902 AD042 AD092

AD112 AD152 AD211 AD212

AD272 AD332 AD352 AD512

AD532 AD622 AD642 CC02

CC04 CC05 CC07 CC12 DD12

DD23 DD27 DD31 EE01 EE03

EE06

4C086 AA01 AA02 BC15 MA02 MA05

MA28 MA63 NAO3 ZA89